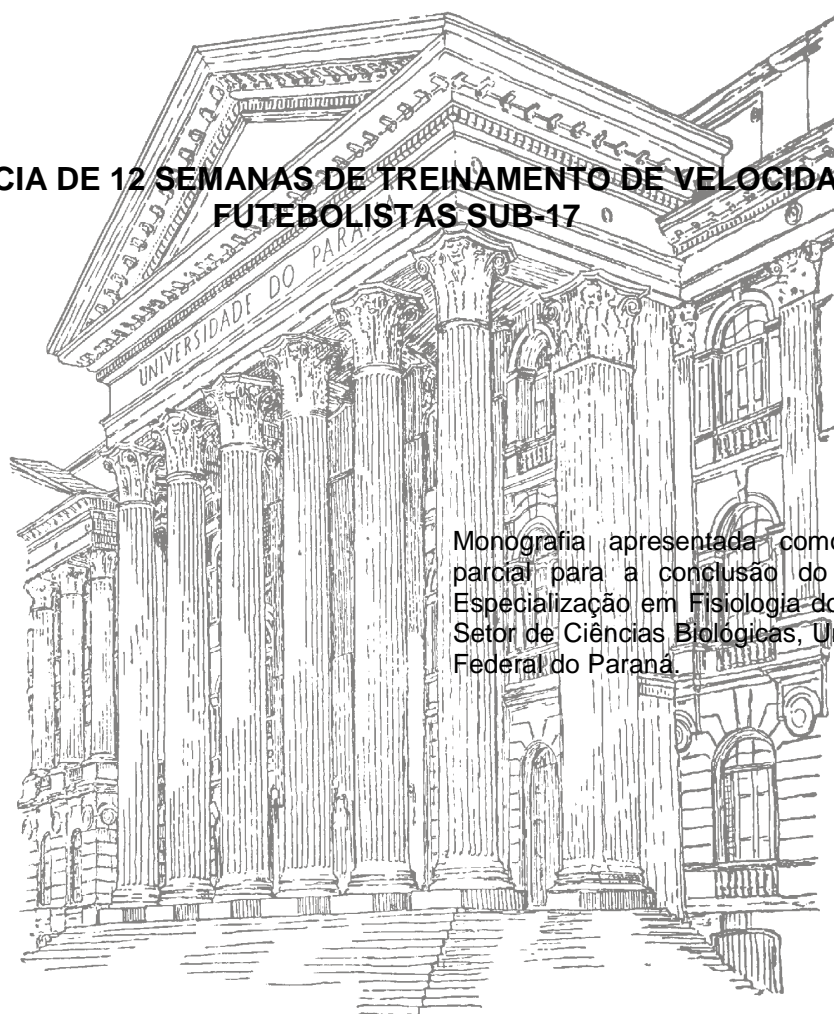


**DAVI GUSTAVO WILLE RAMOS**

**INFLUÊNCIA DE 12 SEMANAS DE TREINAMENTO DE VELOCIDADE EM  
FUTEBOLISTAS SUB-17**



Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA  
2014**

**DAVI GUSTAVO WILLE RAMOS**

**INFLUÊNCIA DE 12 SEMANAS DE TREINAMENTO DE VELOCIDADE EM  
FUTEBOLISTAS SUB-17**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a conclusão do Curso de Especialização  
em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências  
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.  
Orientador: MS. Leandro Mateus Pagoto  
Spigolon.

**CURITIBA  
2014**

Dedico este trabalho aos meus maiores  
incentivadores: “Meu pai, minha Mãe e a  
minha irmã”.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus...

Agradeço a meus pais, Celso e Diloé, que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Agradeço a meus amigos, Aldo e Leandro, que sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial ao professor Fabiano Salgueirosa, que me ajudou muito nestes quatro anos de curso.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar as alterações de 12 semanas de treinamento de velocidade em jovens futebolistas de alto rendimento. A amostra foi composta por dezessete futebolistas ( $n=17$ ) da categoria Sub-17 ( $70,45 \pm 6,68$  kg;  $1,7758 \pm 0,05$  m;  $22,30 \pm 1,27$  kg/m<sup>2</sup>) que foram submetidos a 12 semanas de treinamento de velocidade através do método de repetição com uma sessão semanal. Os atletas foram submetidos a avaliações antropométricas e realizaram testes de velocidade máxima (10, 20 e 30 metros) pré e pós-intervenção, através da coleta dos tempos por fotocélulas com resolução de 0,001 segundos. As médias dos sprints de 10, 20 e 30 metros no pré-teste respectivamente foram  $1,75 \pm 0,07$ ,  $2,97 \pm 0,09$  e  $4,14 \pm 0,10$ . Após análise e comparação das médias obtidas, foi constatado aumento significativo na variável estatura de  $1,7758 \pm 0,05$  pré-teste, para  $1,7842 \pm 0,06^*$  no pós-teste com significância de  $*=p=0,001$ . A variável velocidade não apresentou nenhuma alteração significativa, o que pode estar relacionado com o alto nível de treinamento dos atletas ou com a insuficiência da sobrecarga do treinamento. Contudo conclui-se que para melhoria no desempenho da velocidade máxima uma sessão semanal de treinamento se torna insuficiente, pois não gera sobrecarga ótima. Porém pode-se afirmar que uma sessão semanal de velocidade serviu para a manutenção do nível de treinamento do grupo estudado.

## ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the changes of 12 weeks of speed in young footballer's high performance training. The sample consisted of seventeen players (  $n = 17$  ) of the U-17 category (  $70.45 \pm 6.68$  kg,  $1.7758 \pm 0.05$  m ;  $22.30 \pm 1.27$  kg/m<sup>2</sup> ) who underwent 12 weeks of training speed by repeating the method with one weekly session. The athletes underwent anthropometric assessments and conducted pre maximum speed (10, 20 and 30 meters) and post-intervention tests by collecting times for photocells with a resolution of 0.001 seconds. The mean sprints of 10, 20 and 30 meters respectively in the pretest were  $1.75 \pm 0.07$ ,  $2.97 \pm 0.09$  and  $4.14 \pm 0.10$  . After analysis and comparison of measurements obtained, it was found a significant increase in the variable height of  $1.7758 \pm 0.05$  pre - test to  $1.7842 \pm 0.06$  \* in the post - test with significance \* =  $p = 0.001$ . The speed variable showed no significant change, which may be related to the high level of training of the athletes or the failure of overload training. However, it is concluded that to improve performance of the maximum speed a weekly training session becomes insufficient because it does not generate great overhead. However, it can be stated that a weekly session speed served to maintain the level of training of the group studied.

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Características da amostra de atletas Sub-17 (n=17) .....	13
Tabela 2 – Indicadores do tempo nos <i>sprints de 10, 20 e 30 metros</i> .....	13

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
2.1 Delineamento da pesquisa.....	11
2.2 População e Amostra.....	11
2.3 Instrumentos e Procedimentos.....	11
2.4 Tratamento dos Dados e Estatística.....	12
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>16</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O futebol é considerado um esporte complexo, pela interação dos componentes do jogo como nível técnico, inteligência tática, condicionamento físico e fatores psicológicos (GOMES e SOUZA, 2008; STOLEN *et al.* 2005).

Com a longa duração das partidas (dividida em dois tempos de 45 minutos) a maior parte do fornecimento de energia deriva do metabolismo aeróbio (BANGSBO, 1994), porém o futebol é considerado um esporte de características intermitentes, onde existe uma alternância de fases de alta intensidade com fases de baixa intensidade (GOMES e SOUZA, 2008).

Vários autores afirmam que para se obter sucesso em esportes coletivos, existe a necessidade de o atleta desenvolver várias capacidades físicas, como a força, velocidade e resistência (WEINECK, 2000). Com isso, se tratando de um esporte com predominância aeróbica de fornecimento de energia e apresentar características intermitentes, o futebol tem seus lances capitais decididos em alta intensidade, curtas frações de tempo e pequenas distâncias, destacando-se ações como saltos, deslocamentos em velocidade (*sprints*), mudanças rápidas de direção, dribles e fintas táticas de jogo (SILVA-JUNIOR, 2011).

Atletas com alta capacidade de produção de energia anaeróbica têm papel de grande impacto no desenvolvimento das partidas, pois esse metabolismo é decisivo nos momentos de *sprints*, finalizações, saltos e disputas de bola não distinguindo categorias (CHUMAN *et al.*, 2009; SPORIS *et al.*, 2008; CHAMARI *et al.*, 2004). Weineck (2000) afirma que um atleta com boa capacidade de aceleração (velocidade/*sprint*) obterá vantagens sobre seus adversários.

*Sprint* segundo Bishop *apud* Pereira (2013) é definido com uma ação de máxima intensidade, geralmente inferior a 10 segundos onde o desempenho (velocidade) quase não sofre diminuições durante a tarefa. Esses sprints tem característica intervalada, intermitente e não contínuo.

Pasquarelli *et al.* (2009) afirmam que 96% das ações em intensidade máxima realizadas durante uma partida de Futebol, são menores que 30 metros, e destas 49% são realizadas em distâncias menores que 10 metros. Cerca de 60 tiros/*sprints* com duração de dois a quatro segundos são realizados em uma partida de Futebol, aproximadamente 50 trocas de direção e inúmeros saltos (ALTIMARI *apud* Bangsbo *et al.*, 1994). Rebelo (2006) também demonstrou que os esforços máximos de

futebolistas em jogos são curtos, abrangendo aproximadamente dois a seis segundos de duração.

Velocidade é definida por Holmann *apud* Barbanti (1996) como sendo a rapidez máxima que pode ser gerada. Já Zakharov e Gomes *apud* Gomes e Souza (2008) definem como sendo a execução de ações motoras no menor tempo possível em determinada distância.

O treinamento de velocidade segundo Weineck (2004), Bompa (2005) deve ser sempre em intensidade máxima, com ausência de fadiga e no início das sessões de treinamento. De acordo com Alves *et al.* (2004), um aquecimento prévio ao treinamento se torna importante e o tempo dos estímulos máximos e a duração dos intervalos de recuperação devem ser suficientes para que não ocorra diminuição da velocidade.

Baseado nisso, o objetivo deste estudo é verificar o efeito de 12 semanas de treinamento de velocidade nos *sprints* (10m, 20m e 30m) de atletas da categoria Juvenil (16 e 17 anos).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa terá um caráter experimental, onde os atletas serão submetidos a 12 semanas de treinamento de velocidade pelo método de repetição. Será realizado pré-teste e pós-teste de velocidade.

### 2.2 População e Amostra

A amostra foi constituída por 17 atletas de Futebol ( $n=17$ ), do sexo masculino, com idades entre os 16 e 17 anos, saudáveis, envolvidos com treinamento sistematizado de alto nível competitivo, com frequência semanal de treinamento de cinco a seis dias de todas as posições do jogo, pertencentes a um clube do interior Paulista.

### 2.3 Instrumentos e Procedimentos

#### Instrumentos

#### Antropometria

A massa corporal foi quantificada em uma balança digital, da marca Filizola, modelo Personal, com precisão de 0,1 kg, com capacidade máxima de 180 kg e a estatura foi aferida em um estadiômetro de parede, da marca Seca, modelo 206 com precisão de 0,1 cm.

#### Avaliação da Velocidade

Para mensuração dos *sprints* de 10, 20 e 30 metros, foi utilizado um aparelho de fotocélulas da marca Cefise, modelo SPEED TEST 6.0 com resolução de 0,001 segundos.

## Procedimentos

Os sujeitos foram avaliados em dois dias com 12 semanas de intervalo entre eles. Os dois dias de avaliações seguiram o mesmo procedimento, os sujeitos foram submetidos primeiramente as avaliações antropométricas (massa corporal e estatura) e logo após o teste de velocidade de 10, 20, 30 metros.

Na quantificação da massa corporal e da estatura os sujeitos permaneceram em pé, estáticos (Posição Ortostática) e descalços, conforme recomendação de Norton e Olds (2005).

Na realização dos *sprints* para verificar a velocidade em 10, 20, 30 metros, foram utilizadas as fotocélulas colocadas nas demarcações de largada, 10, 20, e 30 metros. Os atletas uniformizados e aparamentados foram orientados a ficar a uma distância de aproximadamente 50 centímetros da linha da primeira fotocélula, em posição de expectativa, devendo desenvolver o máximo de rendimento possível, e só realizar a desaceleração após cruzar a última fotocélula. Previamente ao teste de *sprints*, os atletas foram submetidos a um protocolo de aquecimento, cada teve 3 tentativas com cinco minutos de intervalo entre cada *sprint*.

### 2.3 Tratamento dos dados e Estatística

Para a estatística descritiva foram utilizados os valores de média e desvio padrão. Foi utilizado um teste de Shapiro Wilk para verificar a normalidade de distribuição da amostra. Sendo verificada sua normalidade, foi utilizado o teste t de Student para amostras dependentes para análise da comparação das médias entre o período pré-treino e o período pós-treino. Foi considerado um  $p < 0,05$ , sendo utilizado para a análise dos dados o programa SPSS for Windows versão 21.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos na Tabela 01 a caracterização da amostra no pré-teste e no pós-teste.

**Tabela 1 – Características da amostra de atletas Sub-17 (n=17)**

\*=p=0,001

Nota-se uma alteração significativa na estatura do grupo, fato explicado pelo processo de maturação evidente em jovens (CAMPOS, 2010). O valor médio da estatura está próximo do observado por outros estudiosos (PEREIRA, 2013;

	Pré teste	Pós teste
Massa Corporal (kg)	70,45 ± 6,68	70,73 ± 5,86
Estatura (m)	1,7758 ± 0,05	1,7842 ± 0,06*
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	22,30 ± 1,27	22,21 ± 1,30

ALTIMARI, 2008).

Na Tabela 02 os indicadores de velocidade dos futebolistas Juvenis.

**Tabela 2 – Indicadores do tempo nos *sprints* de 10, 20 e 30 metros**

	Pré teste	Pós teste
Velocidade – 10 metros (segundos)	1,75 ± 0,07	1,72± 0,07
Velocidade – 20 metros	2,97 ± 0,09	2,95 ± 0,10
Velocidade – 30 metros	4,14 ± 0,10	4,14 ± 0,11

Os números indicadores dos tempos de *sprints* dos futebolistas foram muito satisfatórios, tanto no pré-teste como no pós-teste. Na distância de 10 metros as médias foram 1,75±0,07 no pré-teste e 1,72±0,07 no pós-teste, encontrando-se na média de outros valores encontrados: 1,86±0,92 para atletas sub-17 e 1,74±0,69 para atletas sub-20 (SILVA-JUNIOR, 2011). E dados encontrados por Pereira (2013) em atletas de elite sub-17 1,81±06.

No valores de *sprints* de 30 metros, as médias de pré-teste de 4,14±0,10 e pós-teste de 4,14±0,11 demonstram também bons valores. Um estudo encontrou em atletas brasileiros Sub-15 e Sub-20 em uma mesma amostra médias de 4,37±0,19

(GOMES, 2013). Uma equipe portuguesa Sub-15 apresentou no *sprint* de 30 metros valores médios de  $4,47 \pm 0,14$  (RAMOS, 2011). Outra equipe Sub-15 teve como valores de  $4,72 \pm 0,23$  (PEREIRA, 2011). Em atletas profissionais brasileiros da categoria Sub-19 foi observado média de  $4,19 \pm 0,12$  (RIBEIRO *et al.* *Apud* Pereira, 2013).

Observa-se que os valores médios de velocidades dos atletas não teve alterações significativas após 12 semanas de treinamento de velocidade pelo método de repetição. Os atletas em questão se encontravam em período competitivo com uma partida por semana. Uma das variáveis que influenciam o treinamento é a frequência semanal, segundo Bompa (2005) o treinamento para desenvolvimento da velocidade tem que ser executado de duas a quatro vezes na semana, o estudo em questão aplicou apenas uma sessão semanal com três séries de 10 *sprints*, sendo a primeira série *sprints* de 10, 20 e 30 metros respectivamente, o que pode ter sido insuficiente. Gomes e Souza (2008) sugerem que na sessão para desenvolvimento da velocidade tenham entre 30 a 40 estímulos (*sprints*). Outro fator de importância é o nível de treinamento dos atletas, e a proporção ótima entre estímulo e repouso (LITTLE e WILLIAMS, 2005).

Vale observar que o protocolo de uma sessão semanal aplicado para desenvolvimento da velocidade em jovens atletas treinados não foi um estímulo suficiente para melhora nos tempos de *sprints*, porém uma sessão semanal de treinamento de velocidade se mostrou suficiente para a manutenção dos níveis de velocidade.

A limitação do presente estudo foi a ausência de um grupo controle, pois essa falta não permite comparar os resultados obtidos.

#### 4 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo verificar a influência de 12 semanas de treinamento para desenvolvimento da velocidade com uma sessão semanal, que foi adicionada ao planejamento da equipe. Pois é evidente que atletas que apresentam boas condições de acelerações máximas tem vantagens sobre os adversários e podem desequilibrar as partidas para sua equipe.

De acordo com os resultados obtidos pelos testes ficou evidente que apenas uma sessão semanal de treinamento de velocidade é insuficiente para melhorar os tempos de *sprint* (10, 20 e 30 metros) de atletas juvenis. Para a melhoria dessa capacidade, é sugerido de duas a quatro séries por sessão de treinamento. Porém, o estudo mostra que uma sessão semanal de treinamento de velocidade, pode sim ser utilizada no planejamento de uma equipe de futebol juvenil para a manutenção dos níveis de treinamento dos atletas.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, D. M.; PINHO.S.T.; FRISSELLI, A> Estudo sobre o treinamento de velocidade no futebol. In:**XXIII Simposio Nacional de Educação Física & II Colóquio de Epistemologia do CBCE**, 2004, Pelotas Anais.
- BANGSBOO, J. e MICHALSIK, I. Assessment and physiological capacity of elite soccer players. In: **Science and football IV. Spinks, W; REILLY, T. e Murphy, A.** London: United Kingdom: RoutLEDGE, 53-62, 2002.
- BANGSBO, J. Energy demands in competitive soccer. **Journal of Sports Sciences**, 12s, 5-12, 1994.*
- BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: Bases científica.** 3. Ed. São Paulo: CLR Balieiro, 1996.
- BOMPA, T.O. e CARRERA, M.C. **Periodization training for sports.** 2ª.ed. Champaign,Il: Human Kinetics, 2005.
- CAMPOS, Eduardo Miranda et al. COMPORTAMENTO DAS VARIÁVEIS SOMATOTÍPICAS E DE VELOCIDADE ENTRE OS ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO SEXUAL EM ATLETAS JOVENS DE FUTEBOL. **Educação Física em Revista**, v. 3, n. 3, 2010.
- CHAMARI, K; HACHANA, Y; AHMED, YB; GALY, O; SGHAIER, F; CHATARD, JC, HUE, O e WISLOFF, U. Field and laboratory testing in young elite soccer players. **British Journal of Sports Medicine**, 38(2), 191-196, 2004
- CHUMAN, K; HOSHIKAWA, Y. e IIDA, t. Yo-yo intermittent recovery level 2 test in pubescent soccer players with relation to maturity category. **Football Science**, 6, 01-06, 2009.
- GOMES, Antônio Carlos; SOUZA, Juvenilson. **Futebol: Treinamento Desportivo de Alto Rendimento.** Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GOMES, Elton Bonfim. Análise do polimorfismo ACE I/D em jogadores de futebol e sua relação com performance. 2013.
- LITTLE, T. e WILLIAMS, A.G. Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 19(1), 76-78, 2005.
- NORTON, K. e OLDS, T. **Antropométrica.** Porto Alegre: Artmed, 2005.
- PASQUARELLI, Bruno Natale et al. Análise da velocidade linear em jogadores de futebol a partir de dois métodos de avaliação. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, p. 408-414, 2009.



PEREIRA, Julimar Luiz. Comparação de diferentes intervalos de recuperação aplicados aos testes de sprints repetidos em futebolistas. 2013. Disponível em< <http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/bitstream/handle/1884/31743/R%20-%20T%20-%20JULIMAR%20LUIZ%20PEREIRA.pdf?sequence=1>

PEREIRA, Nuno Miguel Gaspar. Efeitos de 6 semanas de um trabalho força sobre a performance de sprint, de salto vertical e de remate em jovens futebolistas. 2011. Disponível em< <https://repositorio.utad.pt/handle/10348/2265>

RAMOS, Pedro Jorge Leites. Efeitos de 8 semanas de treino de força sobre a performance sprint vertical, salto e remate em futebolistas sub 15 de nível nacional. 2011. Disponível em< <https://repositorio.utad.pt/handle/10348/2139>

REBELO, António N.; OLIVEIRA, José. Relação entre a velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 6, n. 3, p. 342-348, 2006.

SILVA-JUNIOR, C.J. et al. Relação entre as potências de sprint e salto vertical em jovens atletas de futebol. **Motriz**. Vila Real, v. 7, n. 4, out. 2011. Disponível em <[http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-107X2011000400002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2011000400002&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 15 fev. 2014.

STOLEN, T; CHAMARI, K; CASTAGNA, C. e WISWLOFF, U. *Physiology of soccer: an update*. **Sports Medicine**, 35(6), 501-536, 2005.

WEINECK, Erlangen J. **Futebol total: o treinamento físico no futebol**. Phorte, 2000.